

⑨ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報(A) 平2-159769

⑫ Int. Cl.<sup>9</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成2年(1990)6月19日  
 H 01 L 29/84 B 7733-5F  
 G 01 L 9/00 C 7507-2F  
 H 01 L 21/306 B 7342-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 シリコン振動式歪センサの製造方法

⑮ 特 願 昭63-315601

⑯ 出 願 昭63(1988)12月14日

|         |           |                   |           |
|---------|-----------|-------------------|-----------|
| ⑰ 発 明 者 | 原 田 謹 爾   | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 | 横河電機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 池 田 恭 一   | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 | 横河電機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 桑 山 秀 樹   | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 | 横河電機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 小 林 隆     | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 | 横河電機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 渡 辺 哲 也   | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 | 横河電機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 西 川 直     | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 | 横河電機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 吉 田 隆 司   | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 | 横河電機株式会社内 |
| ⑱ 出 願 人 | 横河電機株式会社  | 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 |           |
| ⑲ 代 理 人 | 弁理士 小沢 信助 |                   |           |

明 細 書

1. 発明の名称

シリコン振動式歪センサの製造方法

2. 特許請求の範囲

シリコン基板の内部に凹部が形成されて受圧ダイアフラムが形成されこの受圧ダイアフラムの一部が中空室とされこの中空室の中に所定の張力で両端を前記シリコン基板に固定する振動梁を形成するシリコン振動式歪センサの製造方法において、前記凹部を異方性エッチングで形成した後、弗化水素が30～90%、硝酸が10%以下、水分10～70%の範囲で混合されたエッチング液で前記凹部の側面部に丸みをつけて受圧ダイアフラムの破壊強度を向上させたことを特徴とするシリコン振動式歪センサの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、シリコン単結晶を用いて測定圧力に対応した歪みを周波数信号として検出するシリコン振動式歪センサの製造方法に係り、特にその耐

圧を向上させるように改良されたシリコン振動式歪センサの製造方法に関する。

<従来の技術>

弾性を有するシリコン半導体で構成した受圧ダイアフラムの上に形成されて両端が固定された振動梁と、この振動梁を励振する励振手段と、この励振手段で励振されて生じる振動を検出する振動検出手段とで構成されたこの出願の改良のベースとなるシリコン振動式歪センサは、例えば本出願人より提出された特願昭59-42632号「圧力センサ」に開示されている。

このシリコン振動式歪センサの検出部について、第3図から第5図を用いてその概要を説明する。第3図はこの従来のシリコン振動式歪センサのセンサチップのカバーをとった構成を示す斜視図、第4図は第3図におけるX-X断面におけるカバーをつけた断面図、第5図は一部を省略した平面図である。

これ等の図において、1は弾性を有する半導体で構成された円筒状のシリコン基板である。2は